

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58151077
PUBLICATION DATE : 08-09-83

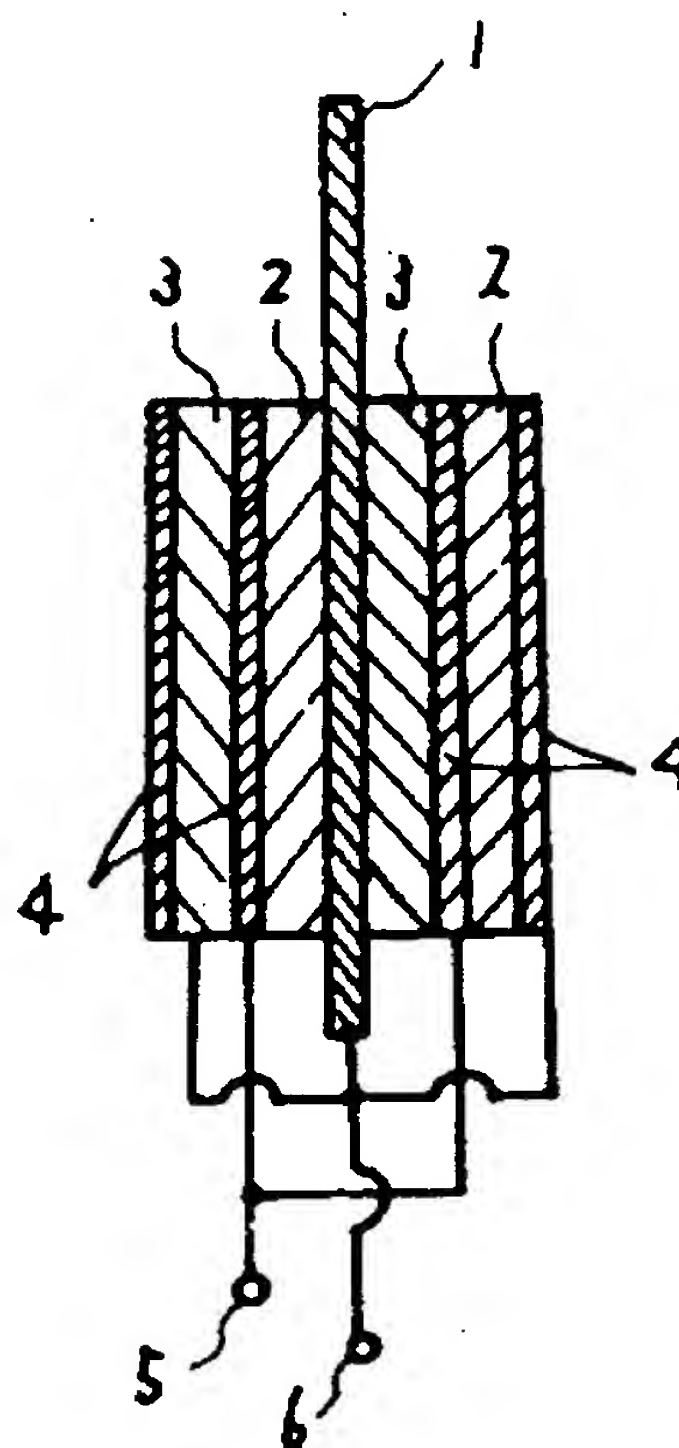
APPLICATION DATE : 03-03-82
APPLICATION NUMBER : 57033701

APPLICANT : SEIKO EPSON CORP;

INVENTOR : IWAMATSU SEIICHI;

INT.CL. : H01L 41/08

TITLE : PIEZOELECTRIC EFFECT DEVICE



Bk

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain an efficient device, by superposing two pairs or more of piezoelectric effect elements wherein piezoelectric bodies with different dipole moments each other are provided by sandwiching electrodes.

CONSTITUTION: Piezoelectric films 2 and 3 with different dipole moments are inserted as fixed between a flexible electrode 1 of spring metal and a metallic plate 4, and adhered to the electrodes 1 and 4 by Ag paste, etc. into the combination in multi-layers. When the flexible plate 1 is bent, a power at a low voltage and large current can be obtained in terminals 5 and 6, and accordingly a piezoelectric device of good efficiency can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—151077

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 41/08

識別記号

庁内整理番号
7131—5F

⑭ 公開 昭和58年(1983)9月8日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 圧電効果装置

⑯ 特 願 昭57—33701

⑰ 出 願 昭57(1982)3月3日

⑱ 発 明 者 岩松誠一

諏訪市大和3丁目3番5号株式

会社諏訪精工舎内

⑲ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

東京都中央区銀座4丁目3番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

発明の名称

圧電効果装置

特許請求の範囲

1 互に双極子モーメントの異なる圧電板又は膜を電極をはさんでサンドイッチ状にした圧電効果素子対を2対以上の多層構造となした事を特徴とする圧電効果装置。

2 双極子モーメントの同一なる圧電板又は膜を2層以上の多層構造圧電層を形成し、第1の双極子モーメントを有する圧電層と第2の双極子モーメントを有する圧電層とを互に相対して接続して形状した事を特徴とする圧電効果装置。

発明の詳細な説明

本発明は圧電効果装置構造に関する。

圧電効果素子は圧電材料であるチタン酸バリウムに代表される如く、材料に圧力を加えると、そ

の表面に正、負の電気が発生し、逆に電気をその表面に印加すると、材料が変位するという現象を応用したもので、圧電ブザーやビック、アップ等に用いられているが、従来、これらの応用では、一枚の圧電材料を用いているのが通例であった。

かかる従来技術における圧電効果装置においては、入力電圧に高電圧を要したり、出力電圧が高く、電流が得難い等、効率的でないという欠点があった。

本発明は、かかる従来技術の欠点をなくし、効率的な圧電効果装置を提供することを目的とする。

上記目的を達成するための本発明の基本的な構成は、圧電効果装置において、互に双極子モーメントの異なる圧電板または膜を電極をはさんでサンドイッチ状にした圧電効果素子対を2対以上の多層構造となした事を特徴とする事、および双極子モーメントの同一なる圧電板又は膜を2層以上の多層構造圧電層を形成し、第1の双極子モーメントを有する圧電層と第2の双極子モーメントを

有する圧電層とを互に相対して接続して形成した事を特徴とする事である。

以下、実施例により本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明による1例としての圧電発電装置の断面構造を示す。1はバネ金属材料からなる可撓電極であり、2は第1の双極子モーメントからなる圧電膜、3は第2の双極子モーメントからなる圧電膜であり、4は金属電極板であり、A型ペースト等により圧電膜2, 3等は電極1, 4等と接着される。この様に互に双極子モーメントの異なる圧電膜をサンドイッチ状に多層に組合わせることにより、出力端子5と6には可撓板1を曲げることにより、低電圧で大電流の電力出力を得ることができる。

第2図は本発明の他の実施例としての圧電発電装置の断面図であり、11は可撓金属板、12は第1の双極子モーメントからなる圧電膜、13は第2の双極子モーメントからなる圧電膜、14は金属電極であり、圧電膜12, 13等はA型ペーストにより電極11, 14等に接着される。この

様に双極子モーメントの同一の圧電膜を多層にした圧電層を、双極子モーメントの異なる圧電層と接続して形成し、可撓電極11を曲げることにより、出力端子15, 16には高電圧の電圧出力を得ることができる。

以上の如く、多層の圧電板、または圧電膜を用いることにより、効率の良い圧電装置の製作できる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明による圧電装置の一実施例を示す装置の断面図であり、第2図は本発明による他の実施例を示す圧電装置の断面図である。

1, 11 ……可撓電極板

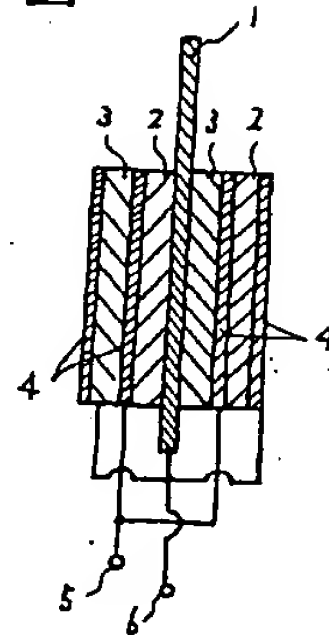
2, 12 ……第1の双極子モーメントを有する圧電膜

3, 13 ……第2の双極子モーメントを有する圧電膜

4, 14 ……電 極

5, 6, 15, 16 ……出力又は入力端子

第 1 図



第 2 図

